DENNERLE

Duomat Evolution DeLuxe

Seite

(D) Bedienungsanleitung 2

(F) Notice d'emploi 12

(GB) Operating instructions 22

(I) Instruzioni per l'uso 32

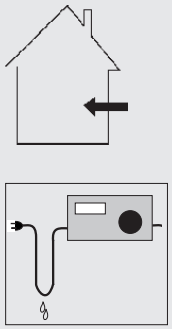
(NL) Bedieningsaanleiding 42

Duomat Evolution DeLuxe (D)

Misst elektronisch die Temperatur und regelt automatisch Boden- und Wasserheizung in Aquarien

- Gebrauchsanleitung vor Inbetriebnahme des Geräts bitte unbedingt aufmerksam und vollständig durchlesen. Gut aufbewahren. -

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses hochwertigen Aquarien-Doppelthermostaten aus dem Hause DENNERLE. Sie haben sich für ein top-modernes Aquaristikgerät für höchste Profi-Ansprüche entschieden. Bei sachgemäßer Anwendung und Pflege steuern Sie damit einfach, bequem und exakt Bodenheizung (DENNERLE Boden-Fluter) und Wasserheizung in automatischer Folgeregelung - Grundlage für fantastischen Pflanzenwuchs und gesunde Fische. DENNERLE wünscht Ihnen viel Spaß und Freude an Ihrem Aquarium!

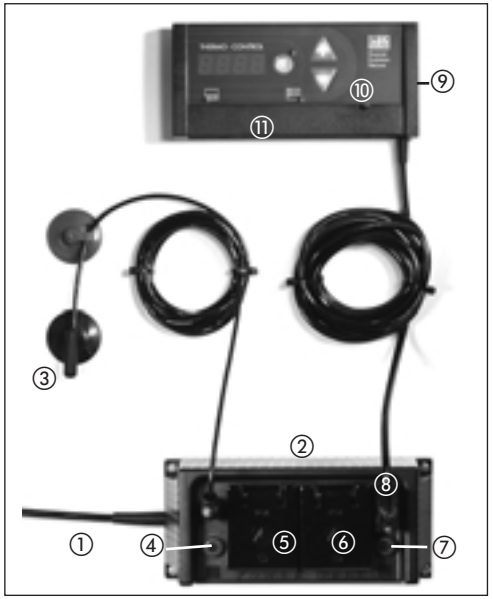


Sicherheitshinweise

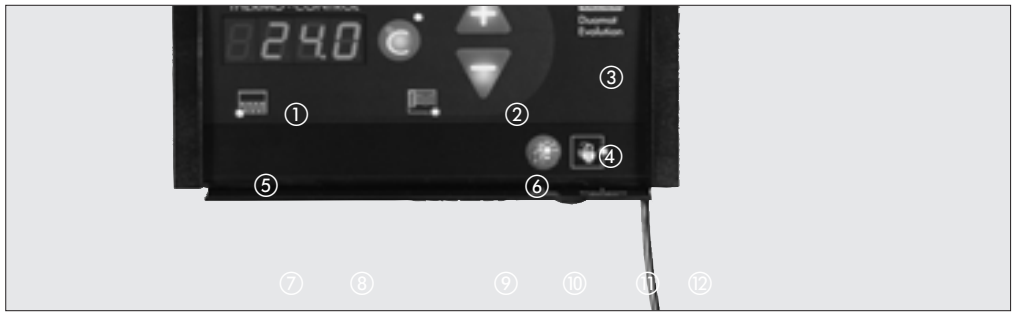
- Nur für Wechselstrom 230 V / 50 Hz.
- Nur zur Verwendung in Räumen mit üblicher Verschmutzung.
- Der Netzstecker muss nach dem Aufstellen des Gerätes jederzeit zugänglich sein.
- Stets für gute Kühlung sorgen, Gerät nicht ab- oder zudecken.
- Alle Kabel, die aus dem Aquarium herausführen, und die Netzkabel der Geräte müssen mit einer Tropfschlaufe versehen sein, so dass eventuell an ihnen herunterlaufendes Wasser nicht in die Geräte bzw. die Netzsteckdose gelangen kann.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten alle Geräte im Aquarium ausschalten.
- Wenn die Anschlussleitung des Gerätes beschädigt ist, darf sie ausschließlich durch den Hersteller oder seinen Kundendienst ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
- Vor dem Hineinfassen ins Aquarienwasser stets alle im Wasser befindlichen Geräte vom Netz trennen.
- Maximale Ausgangsbelastung der Gerätesteckdosen beachten (Bodenheizung 400 W, Wasserheizung: 800 W).

1 Der Duomat im Überblick

① Netzkabel
② Power Unit
③ Temperatursensor
④ Sicherung für Steckdose Bodenheizung
⑤ Steckdose für Bodenheizung
⑥ Steckdose für Wasserheizung
⑦ Sicherung für Steckdose Wasserheizung
⑧ Anschlussbuchse für Verbindungskabel zum Display
⑨ Halteplatte
⑩ Display
⑪ Frontklappe



2 Die Funktionen im Überblick



Nr.	Taste/ Bauelement	Funktion/Bedienung
1	Temperatur-anzeige	Zeigt die aktuelle Wassertemperatur im Aquarium. Blinkt, wenn der gemessene Wert mehr als +/- 3 °C vom eingestellten Sollwert abweicht (Alarmfunktion)
2	°C	Einstellen der gewünschten Temperatur: Taste drücken, gewünschte Temperatur mit "+" und "–" einstellen
3	+	Einstellwert erhöhen
4	–	Einstellwert verringern
5	Kontrollleuchte Bodenheizung	Leuchtdiode AN = Bodenheizung AN
6	Kontrollleuchte Wasserheizung	Leuchtdiode AN = Wasserheizung AN
7	Sommer-schaltung	Taste drücken = Sommerschaltung AN Taste nochmals drücken = Sommerschaltung AUS
8	Nachtabsenkung	Nachtabsenkung einschalten: Taste drücken, dann (1) mit "+" und "-" die gewünschte Nachtabsenkung (max. 3 °C) eingeben, anschließend (2) mit "+" und "–" die gewünschte Startzeit der Nachtabsenkung eingeben. Nachtabsenkung ausschalten: Taste drücken, dann mit "–" die Nachtabsenkung auf "0" stellen
9	Uhr	Taste drücken = im Display erscheint die aktuelle Uhrzeit Uhrzeit einstellen: Taste "+" bzw. "–" drücken
10	Akustischer Alarm	Taste drücken = akustischer Alarm AN (zusätzlich zum optischen Alarm, siehe 1). Taste nochmals drücken = Akustischer Alarm AUS
11	Dimmer	Taste drücken und mit "+" und "–" die Helligkeit der Anzeige der Umgebungshelligkeit anpassen
12	Kontrollleuchte Tastensperre	Die Tastensperre schützt vor unbeabsichtigtem Verstellen (Kindersicherung): Taste "Dimmer" und "°C" gleichzeitig drücken = Tastensperre aktiviert. Tastenkombination nochmals drücken = Tastensperre aus

3 Installation

3.1 Wandmontage des Displays

Die Wandhalterung mit dem Pfeil nach oben an der gewünschten Stelle befestigen.
Das Display von oben auf die Wandhalterung aufschieben.

3.2 Verbindungskabel und Heizsysteme anschließen

Den Stecker des Verbindungskabels vom Display an die entsprechende Buchse der Power Unit anschließen und mit den beiden Sicherungsschrauben sichern.
Die Bodenheizung (DENNERLE Boden-Fluter)
an die linke Steckdose der Power Unit anschließen,
die Wasserheizung (Regelheizer) an die rechte Steckdose.

3.3 Temperatursensor im Aquarium befestigen

Wählen Sie dazu eine Stelle mit guter Wasserbewegung. Aquarienscheibe reinigen und Temperatursensor mit Hilfe des Saugers befestigen. Das Sensorkabel mit dem Klemmsauger fixieren. Stellen Sie stets sicher, dass der Temperatursensor nicht aus dem Aquarium herausrutschen kann.
Sensorkabel nicht in unmittelbarer Nähe starker Stromverbraucher verlegen (z.B. nicht parallel zum Netzkabel des Regelheizers).

3.4 Duomat einschalten

Prüfen Sie, ob die Boden- und Wasserheizung gemäß der jeweiligen Betriebsanleitung korrekt im Aquarium installiert sind. Aquarienheizsysteme müssen sich stets unter Wasser befinden und dürfen nicht trocken laufen.
Netzstecker mit dem 230 Volt-Stromnetz verbinden.
Der Duomat ist jetzt betriebsbereit.

3.5 Regelheizer einstellen

Stellen Sie den Regelheizer 2 °C höher ein, als die gewünschte Aquarientemperatur.
Beispiel: Ist die gewünschte Temperatur 25 °C, dann sollte der Regelheizer auf 27 °C eingestellt werden.
Hinweis: Ist die vorgewählte Temperatur am Regelheizer zu niedrig, dann schaltet er sich ab, bevor er durch den Duomat abgeschaltet wird. Die gewünschte Aquarientemperatur wird dann nicht erreicht.

4 Temperatur messen und einstellen

4.1 Temperatur im Aquarium

Im Normalbetrieb erscheint in der Anzeige die aktuelle Wassertemperatur, die im Aquarium gemessen wird (= Istwert).

4.2 Gewünschte Temperatur einstellen

- Taste "°C" drücken: Die grüne Leuchtdiode neben der Taste blinkt, die Anzeige zeigt die momentan programmierte Temperatur (Werkseinstellung: 25 °C).
- Mit den Tasten "+" und "–" die gewünschte Temperatur eingeben (Sollwert).
- Wird 3 sec. keine Taste betätigt, übernimmt der Duomat den eingegebenen Wert. In der Anzeige erscheint wieder der Istwert im Aquarium, die grüne Leuchtdiode leuchtet permanent, das Gerät regelt entsprechend.

4.3 Kontrolle der eingestellten Temperatur

- Taste "°C" drücken: Die grüne Leuchtdiode neben der Taste blinkt, die Anzeige zeigt die eingestellte Temperatur.
- Nach 3 sec. erscheint in der Anzeige wieder der Istwert, die grüne Leuchtdiode leuchtet permanent, das Gerät regelt normal weiter.

5 Regelung im Normalbetrieb

Beispiel:

Aktuelle Temperatur im Aquarium:	24 °C
Eingestellte Solltemperatur:	25 °C

Der Duomat steuert nun Boden- und Wasserheizung in automatischer Folgeregelung:

- Zunächst werden beide Heizsysteme eingeschaltet, um das Aquarium auf die eingestellte Solltemperatur zu bringen (Leuchtdioden Bodenheizung und Wasserheizung AN).
- Ist die Solltemperatur von 25 °C erreicht, wird die Wasserheizung ausgeschaltet, die Bodenheizung bleibt weiter aktiv.
- Reicht die Leistung der Bodenheizung nicht aus, um diese Temperatur zu halten, wird die Wasserheizung bei 24,5 °C wieder zugeschaltet.
- Nur wenn die Temperatur auf 25,5 °C steigt (z.B. durch hohe Raumtemperatur) wird die Bodenheizung kurzzeitig ausgeschaltet.

Der Duomat bevorzugt also immer die Bodenheizung, um die so wichtige Nährstoffzirkulation im Bodengrund sowie die Bodenfilterfunktion zu gewährleisten.

6 Sommerschaltung

6.1 Funktion

Bei hoher Raumtemperatur kann sich das Aquarium deutlich über die eingestellte Soll-Temperatur aufheizen. In diesem Fall steuert der Duomat Evolution die Bodenheizung sofort automatisch in 'intelligenten' Intervallen (ohne dass die Aquariumtemperatur dadurch merklich erhöht wird).
Durch diese von DENNERLE speziell entwickelte Sommerschaltung* wird auch an heißen Sommertagen die Nährstoffzirkulation im Bodengrund sichergestellt.

Arbeitsweise Sommerschaltung – Beispiel

Eingestellte Solltemperatur: 25 °C

Ist-Temperatur	Einschaltdauer Bodenheizung pro Stunde
25,5 – 26,0	28 Minuten
26,0 – 26,5	21 Minuten
26,5 – 27,0	14 Minuten
27,0 – 27,5	7 Minuten

6.2 Sommerschaltung EIN / AUS

- Einschalten: Taste drücken - Leuchtdiode AN
- Ausschalten: Taste nochmals drücken - Leuchtdiode AUS

*gebrauchsmusterrechtlich geschützt

7 Nachtabsenkung

7.1 Funktion

Die Nachtabsenkung senkt die Aquariumtemperatur für einen Zeitraum von 10 Stunden automatisch um eine gewisse Temperaturdifferenz ab. Die Temperaturdifferenz und die Startzeit sind einstellbar. Während der Abkühlungsphase wird die Bodenheizung automatisch in Kurzzeitintervallen betrieben, um auch während dieser Zeit die Bodendurchflutung zu gewährleisten.

Der Duomat Evolution schafft dadurch einen täglichen Temperaturverlauf, wie ihn tropische Fische und Pflanzen von ihrem natürlichen Lebensraum her gewohnt sind. Wie Versuche gezeigt haben, fördert die Nachtabsenkung Wohlbefinden, Vitalität und Laichbereitschaft zahlreicher Aquarienfische und stimuliert gleichzeitig den Pflanzenwuchs.

7.2 Nachtabsenkung EIN / AUS

- Einschalten:
  (1) Taste drücken – die blaue Leuchtdiode BLINKT.
  Dann mit "+" und "–" die gewünschte Nachtabsenkung in 0,5 °C-Schritten (max. 3 °C) eingeben
  Kurz danach erscheint im Display die Startzeit, dann
  (2) mit "+" und "–" die gewünschte Startzeit eingeben.
  Leuchtdiode AN.
- Ausschalten:
  Taste drücken, dann mit "–" die Nachtabsenkung auf "0" stellen.
  Leuchtdiode AUS.

Empfohlene Startzeit: Um einen möglichst naturnahen Temperaturverlauf im Aquarium zu schaffen, empfehlen wir, als Startzeit eine Stunde nach dem Ende der Beleuchtungszeit zu wählen. Beispiel: Ende der Beleuchtung 22:00 Uhr, Startzeit Nachtabsenkung 23:00 Uhr.

Hinweis: Die Aquariumtemperatur kann sich nur absenken, wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die Aquariumtemperatur (was normalerweise der Fall ist). Bei sehr großen oder sehr gut isolierten Aquarien kann die gewünschte Absenkung unter Umständen nicht ganz erreicht werden.

7.3 Uhr einstellen

- Taste drücken - im Display erscheint die aktuelle Uhrzeit
- Uhrzeit einstellen: Taste "+" bzw. "–" drücken

8 Warnanzeigen

8.1 Die Anzeige blinkt

Die Anzeige blinkt, wenn die Temperatur im Aquarium mehr als + 3 oder – 3 °C vom eingestellten Sollwert abweicht. Dann sofort prüfen:

- Arbeiten die Heizsysteme korrekt?
- Ist der Temperatursensor richtig befestigt?

8.2 Akustischer Alarm

Der akustische Alarm kann zusätzlich zum optischen Alarm aktiviert werden. Das ist z.B. dann sinnvoll, wenn der Duomat im Aquarien-Unterschrank installiert ist:

- Akustischen Alarm aktivieren: Taste drücken - Leuchtdiode AN
- Akustischen Alarm ausschalten: Taste nochmals drücken - Leuchtdiode AUS

9 Komfortfunktionen

9.1 Anzeige dimmen

Die Anzeige und alle Leuchtdioden können gedimmt werden, um sie ideal an die Umgebungshelligkeit anzupassen:

- Taste "Dimmer" drücken und mit "+" und "–" die gewünschte Helligkeit einstellen.
- Nach 3 sec. ohne Tastenbetätigung wird dieser Wert übernommen.

Mögliche Dimmwerte: 1-8

9.2 Tastensperre (Kindersicherung)

Die Tastensperre schützt vor unbeabsichtigtem Verstellen der programmierten Sollwerte:

- Tastensperre aktivieren: Taste "Dimmer" und "°C" gleichzeitig drücken, Leuchtdiode "Tastensperre" leuchtet.
- Tastensperre ausschalten: Tastenkombination nochmals drücken, Leuchtdiode aus.

Hinweis: Wird während aktivierter Tastensperre eine beliebige Taste gedrückt, erscheint in der Anzeige "SAF" (für engl. SAFE = gesichert). Nur die eingestellte Soll-Temperatur und die Uhrzeit können mit der entsprechenden Taste abgefragt werden.

10 Was tun wenn... Fehler selber finden

10.1 Austausch der Sicherungen

Wenn eines der beiden angeschlossenen Heizsysteme nicht arbeitet, obwohl die entsprechende Leuchtdiode anzeigt, dass es eingeschaltet ist, dann ist entweder das Heizsystem oder die Sicherung defekt.

- Sicherung prüfen: Normale Tischlampe an die Steckdose der Power Unit anschließen. Soll-Temperatur so hoch einstellen, dass das Heizsystem eingeschaltet wird. Leuchtet die Lampe nicht, ist die Sicherung defekt.
- Sicherung austauschen: Duomat vom Stromnetz trennen. Sicherungshalter herausschrauben und defekte Sicherung entnehmen. Neue Sicherung gleichen Typs (Elektrofachhandel) einsetzen und Sicherungshalter wieder einschrauben.

10.2 Was passiert bei Stromausfall?

Bei einem Stromausfall bleiben alle einprogrammierten Sollwerte und Funktionen im internen Langzeitspeicher erhalten. Sobald der Duomat wieder mit Strom versorgt wird, regelt er die Temperatur im Aquarium automatisch wieder auf den eingestellten Wert.

10.3 Mögliche Fehlerquellen

Fehler	Ursache	Abhilfe
Soll-Temperatur wird nicht erreicht	Regelheizer zu niedrig eingestellt	Soll-Temperatur am Regelheizer höher einstellen
	Regelheizer zu schwach	Regelheizer mit höherer Leistung verwenden
	Temperatursensor falsch positioniert	Temperatursensor an Stelle mit guter Wasserbewegung befestigen
	Sensor aus Aquarium herausgerutscht	Sensor wieder korrekt befestigen
Gewünschte Nachtabsenkung wird nicht erreicht	Raumtemperatur zu hoch	Raumtemperatur verringern
	Aquarium zu gut isoliert	Wärmeaustausch verbessern
Heizsystem arbeitet nicht, obwohl Kontrollleuchte AN	Heizsystem defekt	Heizsystem kontrollieren, ggf. austauschen
	Sicherung defekt	Sicherung austauschen, siehe 10.1

Fehler	Ursache	Abhilfe
Anzeige zeigt F01-F04	Temperatursensor oder Gerät defekt	Gerät zur Überprüfung an den DENNERLE Kundendienst einsenden.
Keine Anzege	Stecker des Verbindungskabels nicht richtig angeschlossen	Stecker korrekt anschließen und mit Schrauben sichern
	Gerät defekt	Gerät an DENNERLE Kundendienst einsenden.

Hinweis: Bei einem technischen Defekt schaltet der Duomat die angeschlossenen Heizsysteme ab. In der Anzeige erscheint die entsprechende Fehlermeldung. Gerät in diesem Fall an den DENNERLE Kundenservice einschicken.

11 Reinigung der Geräteoberflächen

Mit feuchtem Tuch und mildem Reinigungsmittel.
Keine scharfen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden!

12 Technische Daten

Netzspannung/Netzfrequenz :	230 V~ / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	2 Watt + angeschlossene Heizsysteme (max. 1.200 Watt)
Ausgänge für Heizsysteme:	Bodenheizung 230 V~, max. 400 W / T2A Wasserheizung 230 V~, max. 800 W / T4A
Länge Netzstromkabel:	3 m
Länge Verbindungskabel:	3 m
Länge Sensorkabel:	3 m
Anschluss Verbindungskabel:	SUB-D 9polig
Messbereich:	5-50 °C
Einstellbereich:	18-34 °C

IPX4 – Spritzwassergeschützt

13 Ersatzteile

3042 Longlife-Sauger, schwarz, 2 Stück
1626 Sicherung für Bodenheizung, 2 Amp., 2 Stück
1627 Sicherung für Wasserheizung, 4 Amp., 2 Stück

14 Garantiebestimmungen

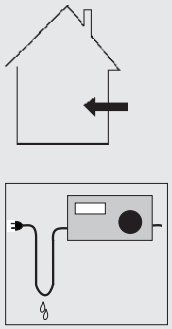
Garantiezeit: 36 Monate
In der Garantiezeit erhalten Sie kostenlosen Ersatz, bzw. kostenlose Reparatur defekter Teile. Voraussetzung: Ordnungsgemäßer Gebrauch, Einsendung der ausgefüllten Garantiekarte und der Kassenquittung.
Das Gerät darf innerhalb der Garantiezeit ausschließlich durch den DENNERLE Kundendienst geöffnet werden, andernfalls erlischt die Gewährleistung.
Weitere Ansprüche über den Wert des Gerätes hinaus insbesondere z.B. Schäden an Fischen bzw. Pflanzen können nicht anerkannt werden.

Duomat Evolution DeLuxe (F)

Mesure électronique de la température et régulation automatique du chauffage de fond et de l'eau des aquariums

- Veuillez lire attentivement et intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service de l'appareil. Bien conserver la notice. -

Nous vous félicitons pour l'achat de ce double thermostat d'aquarium de grande qualité de la maison DENNERLE. Vous avez choisi un appareil d'aquariophilie ultramoderne, qui satisfera aux exigences professionnelles les plus strictes. En l'utilisant et en l'entretenant de manière appropriée, vous pourrez ainsi régler simplement, confortablement et avec précision le chauffage de fond (câble chauffant DENNERLE) et le chauffage de l'eau, grâce à une régulation automatique en cascade, condition indispensable pour une croissance fantastique des végétaux aquatiques et pour la santé des poissons. DENNERLE vous souhaite beaucoup de plaisir avec votre aquarium !

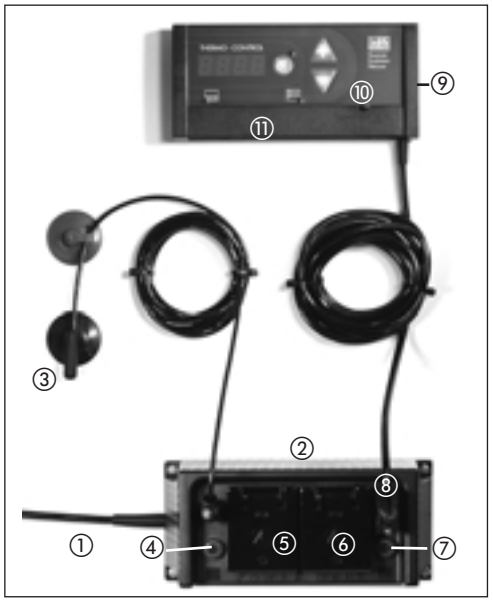


Instructions de sécurité

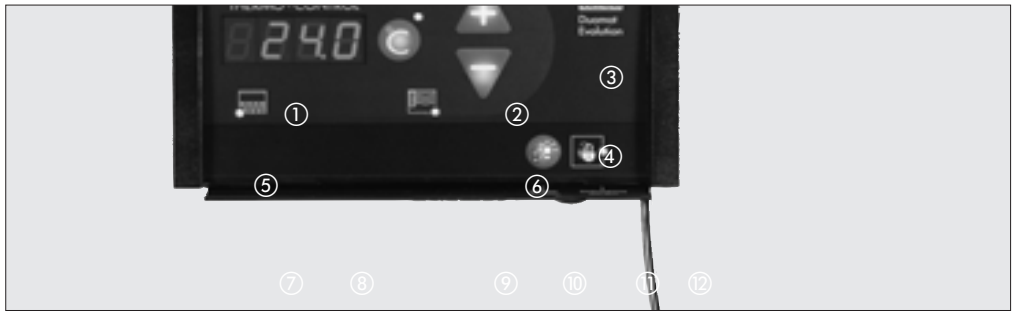
- N'utiliser que sur courant alternatif 230 V / 50 Hz.
- N'utiliser que dans des locaux présentant un niveau de salissure habituel.
- Après la mise en place de l'appareil, la prise d'alimentation doit rester accessible.
- Assurer un bon refroidissement et ne pas recouvrir l'appareil.
- Tous les câbles qui sortent de l'aquarium ainsi que le câble d'alimentation de l'appareil doivent être dotés d'une boucle de manière à ce que de l'eau qui s'écoulerait éventuellement ne puisse pénétrer dans l'appareil ni dans la prise de courant.
- Avant de procéder à des travaux d'entretien, débrancher tous les appareils de l'aquarium.
- Si le câble d'alimentation de l'appareil est endommagé, celui-ci ne doit être remplacé que par le fabricant ou par son service après-vente, pour éviter tout risque.
- Avant de plonger les mains dans l'eau de l'aquarium, débrancher l'alimentation secteur de tous les appareils immergés.
- Respecter la capacité maximale des prises de courant (chauffage de fond : 400 W, chauffage de l'eau : 800 W).

1 Le Duomat en bref

① Câble d'alimentation
② Unité d'alimentation
③ Sonde de température
④ Fusible pour la prise du chauffage de fond
⑤ Prise pour chauffage de fond
⑥ Prise pour chauffage de l'eau
⑦ Fusible pour la prise du chauffage de l'eau
⑧ Connecteur du câble de raccordement du display
⑨ Plaque de fixation
⑩ Display
⑪ Clapet frontal



2 Vue d'ensemble des fonctions



N°	Touche / élément	Fonction / commande
1	Affichage de la température	Affiche la température de l'eau de l'aquarium. Clignote lorsque la valeur mesurée s'écarte de plus de +/- 3°C de la consigne (fonction d'alarme)
2	°C	Réglage de la température souhaitée : Appuyer sur la touche, régler la température par "+" et "–"
3	+	Augmenter la valeur de réglage
4	–	Réduire la valeur de réglage
5	Voyant de contrôle Chauffage de fond	Diode allumée = chauffage de fond en marche
6	Voyant de contrôle Chauffage de l'eau	Diode allumée = chauffage de l'eau en marche
7	Mode été	Appui sur la touche = mode été en marche Nouvel appui sur la touche = mode été à l'arrêt
8	Réducteur de nuit	Enclencher le réducteur de nuit: appuyer sur la touche, puis (1) appuyer sur "+" et "–" pour régler le réducteur de nuit (max. 3°C), puis (2) appuyer sur "+" et "–" pour régler l'heure de début du réducteur de nuit. Arrêter le réducteur de nuit: Appuyer sur la touche, puis amener le réducteur de nuit à "0", par la touche "-"
9	Horaire	Appui sur la touche = affichage de l'heure actuelle Réglage de l'heure : Appuyer sur la touche "+" ou "–"
10	Alarme acoustique	Appui sur la touche = alarme acoustique en marche (en complément de l'alarme optique, voir 1) Nouvel appui sur la touche = alarme acoustique à l'arrêt
11	Luminosité display	Appuyer sur la touche et régler la luminosité du display en fonction de l'éclairage ambiant, en appuyant sur "+" et "–"
12	Témoin lumineux du verrouillage des touches	Le verrouillage des touches protège contre les déréglages involontaires (sécurité enfants) : Appui simultané sur les touches "Luminosité display" et "°C" = verrouillage activé. Nouvel appui sur la combinaison de touches = verrouillage désactivé

3 Installation

3.1 Montage mural du display

Fixer le support mural à l'emplacement souhaité, avec la flèche orientée vers le haut.
Faire glisser le display dans le support, du haut vers le bas.

3.2 Branchement des câbles de raccordement et du système de chauffage

Brancher le connecteur du câble de raccordement du display sur la prise appropriée de l'unité d'alimentation, puis serrer les deux vis de blocage.
Brancher le chauffage de fond (câble chauffant DENNERLE) sur la prise de gauche de l'unité d'alimentation
et le chauffage de l'eau (régulateur de chauffage) sur la prise de droite.

3.3 Fixation de la sonde de température dans l'aqurium

Choisir un emplacement présentant un mouvement d'eau suffisant. Nettoyer la vitre de l'aquarium et fixer la sonde de température au moyen de la ventouse. Fixer le câble de la sonde au moyen d'une ventouse. S'assurer que la sonde de température ne peut pas glisser hors de l'aquarium.
Ne pas placer le câble de la sonde à proximité immédiate de câbles consommant beaucoup de courant (par ex. en parallèle avec le câble d'alimentation du régulateur de chauffage).

3.4 Mise en marche du Duomat

S'assurer que le chauffage de fond et le chauffage de l'eau sont correctement installés dans l'aquarium, conformément à leurs notices d'utilisation. Les systèmes de chauffage de l'aquarium doivent toujours être totalement immergés et ne doivent pas fonctionner à sec.
Brancher la prise sur le secteur 230 V.
Le Duomat est prêt à fonctionner.

3.5 Réglage du régulateur de température

Régler le régulateur à une température supérieure de 2 °C à la température souhaitée pour l'aquarium.
Exemple : Si la température souhaitée est de 25 °C, régler le régulateur à 27 °C.
Remarque: si la température réglée sur le régulateur de température est trop basse, celui-ci se coupe avant d'être arrêté par le Duomat. La température souhaitée ne pourra alors pas être atteinte.

4 Mesure et réglage de la température

4.1 Température de l'aquarium

En mode normal, le display indique la température actuelle de l'eau, mesurée dans l'aquarium (= valeur réelle).

4.2 Réglage de la température souhaitée

- Appuyer sur la touche "°C" : la LED verte située à côté de la touche clignote et le display présente temporairement la température programmée (réglage par défaut : 25 °C).
- Régler la température souhaitée au moyen des touches "+" et "–" (valeur théorique).
- Si aucune touche n'est actionnée pendant 3 secondes, le Duomat enregistre la valeur réglée. Le display présente à nouveau la température réelle de l'aquarium, la LED verte est allumée en permanence et l'appareil régule.

4.3 Contrôle de la température réglée

- Appuyer sur la touche "°C" : la LED verte située à côté de la touche clignote et le display présente la température réglée.
- Après 3 secondes, le display présente à nouveau la valeur réelle, la LED verte est allumée en permanence et l'appareil continue à réguler normalement.

5 Régulation en mode normal

Exemple :

Température réelle de l'aquarium : 24 °C
Température théorique réglée : 25 °C

Le Duomat pilote le chauffage de fond et de l'eau en régulation automatique en cascade :

- Les deux systèmes de chauffage sont enclenchés simultanément, pour amener la température de l'aquarium à la valeur théorique réglée (LED de chauffage de fond et LED de chauffage de l'eau allumées).
- Lorsque la température théorique de 25 °C est atteinte, le chauffage de l'eau est arrêté, et le chauffage de fond reste actif.
- Si la puissance du chauffage de fond n'est pas suffisante pour maintenir cette température, le chauffage de l'eau est à nouveau enclenché à 24,5 °C.
- Ce n'est que si la température atteint 25,5 °C (par ex. du fait d'une température ambiante élevée), que le chauffage de fond est arrêté brièvement.

Le Duomat privilégie toujours le chauffage de fond pour assurer la circulation des matières nutritives dans le fond de l'aquarium, ainsi que la fonction de filtration du fond.

6 Mode été

6.1 Fonction

Lorsque la température ambiante est élevée, la température de l'aquarium peut dépasser nettement la température théorique réglée. Dans ce cas, le Duomat Evolution pilote immédiatement et de manière automatique le chauffage de fond par intervalles "intelligents" (sans que la température de l'aquarium ne s'élève sensiblement).
Grâce à ce mode été* développé spécialement par DENNERLE, la circulation des matières nutritives dans le fond de l'aquarium est assurée même pendant les jours d'été chauds.

Fonctionnement du mode été - exemple

Température théorique réglée : 25 °C

Température réelle	Durée d'enclenchement du chauffage de fond par heure
25,5 – 26,0	28 minutes
26,0 – 26,5	21 minutes
26,5 – 27,0	14 minutes
27,0 – 27,5	7 minutes

6.2 Marche/arrêt du mode été

- Mise en marche : appui sur la touche = LED allumée
- Mise à l'arrêt : nouvel appui sur la touche = LED éteinte

*modèle déposé

7 Réducteur de nuit

7.1 Fonction

Le réducteur de nuit abaisse la température de l'aquarium automatiquement pendant 10 heures, d'une différence de température définie. La différence de température et l'heure d'enclenchement sont réglables. Pendant la phase de refroidissement, le chauffage de fond est mis en marche automatiquement pendant de brefs intervalles, pour assurer la circulation d'eau dans le fond, même pendant cette période.
Le Duomat Evolution assure ainsi un profil de température quotidien similaire à celui auquel les plantes et les poissons tropicaux sont habitués dans leur environnement naturel. Comme des essais l'ont montré, l'abaissement nocturne de température assure le bien-être, la vitalité et la fertilité de nombreux poissons d'aquarium, tout en stimulant la croissance des plantes.

7.2 Marche/arrêt du réducteur de nuit

- Mise en marche :
  (1)Appuyer sur la touche - la LED bleue CLIGNOTE. Appuyer ensuite sur les touches "+" et "–" pour régler le réducteur de nuit par paliers de 0,5 °C (max. 3 °C)
  L'heure de début apparaît alors brièvement sur le display.
  (2) Appuyer sur "+" et "–" pour régler l'heure de début souhaité.
  La LED s'allume.
- Mise à l'arrêt :
  Appuyer sur la touche, puis amener le réducteur de nuit à "0", par la touche "-"
  La LED s'éteint.

Heure de début recommandée : pour assurer un profil de température aussi naturel que possible, nous recommandons de régler l'heure de début une heure après la fin de la période d'éclairement. Exemple : fin de la période d'éclairement 22h00 - début de l'abaissement nocturne 23h00.

Remarque : la température de l'aquarium ne peut baisser que si la température ambiante est plus basse que la température de l'aquarium (ce qui est généralement le cas). Dans le cas des aquariums de très grande taille ou dotés d'une très bonne isolation, l'abaissement souhaité peut parfois ne pas être totalement atteint.

7.3 Réglage de l'heure

- Appuyer sur la touche - l'heure actuelle apparaît sur le display
- Réglage de l'heure : appuyer sur la touche "+" ou "–"

8 Messages d'avertissement

8.1 L'affichage clignote

L'affichage clignote si la température de l'aquarium s'écarte de plus de + 3 ou – 3°C de la température théorique réglée.
Dans ce cas, vérifier immédiatement si :

- les systèmes de chauffage fonctionnent correctement
- la sonde de température est bien fixée

8.2 Alarme acoustique

L'alarme acoustique peut être activée en plus de l'alarme optique. Cette fonctionnalité est intéressante par ex. si le Duomat est installé dans un meuble sous l'aquarium :

- Activer l'alarme acoustique : Appui sur la touche = LED allumée
- Désactiver l'alarme acoustique : Nouvel appui sur la touche = LED éteinte

9 Fonctions confort

9.1 Réglage de la luminosité

La luminosité du display et de toutes les LED est réglable, pour assurer une adaptation idéale à la luminosité ambiante :

- Appuyer sur la touche "Luminosité display" et régler la luminosité souhaitée en appuyant sur les touches "+" et "–".
- Après 3 secondes sans appui d'une touche, cette valeur est enregistrée.

Valeurs possibles : 1-8

9.2 Verrouillage des touches (sécurité enfants)

Le verrouillage des touches protège contre les déréglages involontaires des consignes programmées :

- Activer le verrouillage des touches : appuyer simultanément sur les touches "Luminosité display" et "°C". La LED "verrouillage des touches" s'allume.
- Désactiver le verrouillage des touches : nouvel appui sur la combinaison de touches, la LED s'éteint.

Remarque : si une touche quelconque est appuyée alors que le verrouillage des touches est actif, le texte "SAF" (en anglais SAFE = verrouillé) apparaît. Seules la température théorique et l'heure peuvent être interrogées au moyen des touches correspondantes.

10 Que faire si... Trouver soi-même les erreurs

10.1 Remplacement des fusibles

Si l'un des systèmes de chauffage raccordé ne fonctionne pas, bien que la LED correspondante indique qu'il est enclenché, cela signifie que le système de chauffage est en panne ou que le fusible est défectueux.

- Vérifier le fusible : brancher une lampe normale sur la prise de l'unité d'alimentation. Régler la température théorique pour que le système de chauffage s'enclenche. Si la lampe ne s'allume pas, cela signifie que le fusible est défectueux.
- Remplacer le fusible : débrancher le Duomat du secteur. Dévisser le porte-fusible et retirer le fusible défectueux. Insérer un nouveau fusible de même type (disponible dans tout magasin de matériel électrique) et revisser le porte-fusible.

10.2 Que se passe-t-il en cas de coupure de courant ?

En cas de coupure de courant, toutes les valeurs théoriques programmées et les fonctions sont conservées dans la mémoire longue durée. Dès la remise sous tension du Duomat, celui-ci régule à nouveau automatiquement la température de l'aquarium à la valeur programmée.

10.3 Sources d'erreurs possibles

Erreur	Cause	Dépannage
La température théorique n'est pas atteinte	Le régulateur de chauffage est réglé trop bas	Augmenter la température théorique du régulateur de chauffage
	La puissance du régulateur de chauffage est insuffisante	Utiliser un régulateur plus puissant
	La sonde de température est mal positionnée	Placer la sonde de température dans un mouvement d'eau suffisant
	La sonde de température a glissé hors de l'aquarium	Re-fixer la sonde correctement
La réduction de nuit souhaitée n'est pas atteinte	La température ambiante est trop élevée	Réduire la température ambiante
	L'aquarium est trop bien isolé	Améliorer l'échange de chaleur
Le système de chauffage ne fonctionne pas, bien que le voyant soit allumé	Le système de chauffage est défectueux	Contrôler le système de chauffage, le remplacer éventuellement
	Le fusible est défectueux	Remplacer le fusible, voir 10.1

Erreur	Cause	Dépannage
Le display indique F01 - F04	La sonde de température ou l'appareil sont défectueux	Renvoyer l'appareil pour contrôle au service après-vente DENNERLE.
Pas d'affichage	La prise du câble de raccordement n'est pas bien branchée	Raccorder correctement la prise et la bloquer avec les vis
	L'appareil est défectueux	Renvoyer l'appareil au service après-vente DENNERLE.

Remarque : en cas de défaut technique, le Duomat arrête les systèmes de chauffage raccordés. Le message d'erreur correspondant apparaît sur le display. Renvoyer alors l'appareil au service après-vente DENNERLE.

11 Nettoyage des surfaces de l'appareil

Utiliser un chiffon humide et un produit de nettoyage doux.
Ne pas utiliser de produits agressifs ou de solvants !

12 Caractéristiques techniques

Tension/fréquence secteur :	230 V~ / 50 Hz
Puissance absorbée :	2 W + systèmes de chauffage raccordés (max. 1.200 W)
Sorties pour systèmes de chauffage :	Chauffage de fond 230 V~, max. 400 W / T2A Chauffage de l'eau 230 V~, max. 800 W / T4A
Longueur du câble d'alimentation :	3 m
Longueur du câble de raccordement :	3 m
Longueur du câble de la sonde :	3 m
Connexion du câble de raccordement :	Connecteur SUB-D 9 pôles
Plage de mesure :	5-50 °C
Plage de réglage :	18-34 °C

IPX4 – protection contre les projections d'eau

13 Pièces de rechange

3042 Ventouse Longue durée, noire, 2 pièces
1626 Fusible pour chauffage de fond, 2 A, 2 pièces
1627 Fusible pour chauffage de l'eau, 4 A, 2 pièces

14 Conditions de garantie

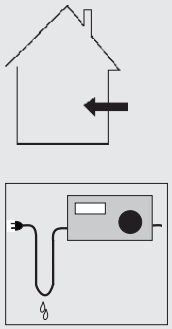
Durée de la garantie : 36 mois
Pendant la période de garantie, les pièces défectueuses seront remplacées ou réparées gratuitement. Condition préalable : utilisation conforme, envoi de la carte de garantie remplie et du ticket de caisse.
L'appareil doit être ouvert exclusivement par le service après-vente DENNERLE pendant la période de garantie, sinon la garantie est annulée.
La garantie ne couvre pas d'autres demandes dépassant la valeur de l'appareil, en particulier des dommages aux poissons ou aux plantes.

Duomat Evolution DeLuxe GB

Measures the temperature electronically and controls bed and water heating in aquaria automatically

- Be sure to read the instructions for use carefully and in their entirety before using this device.
Keep the instructions in a safe place. -

Congratulations on buying this high-quality dual aquarium thermostat from DENNERLE. You have chosen a state-of-the-art aquarium device for the very highest professional requirements. If used properly and treated with due care, this unit will provide a simple, convenient and precise means of automatically controlling your bed heating (DENNERLE Bodenfluter cable) and water heating as the essential basis for fantastic plant growth and healthy fish. DENNERLE wishes you lasting enjoyment from your aquarium!

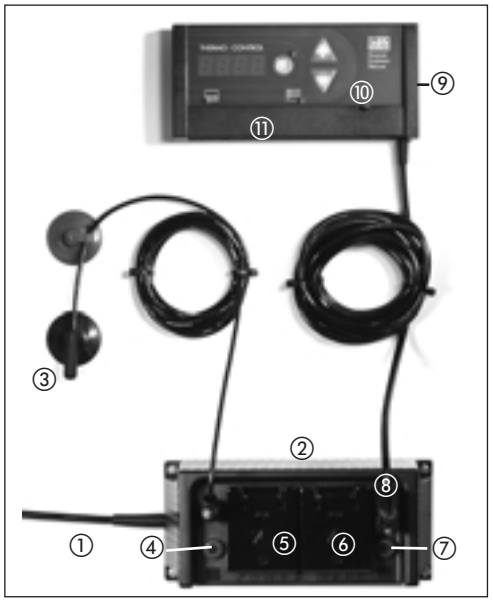


Safety instructions

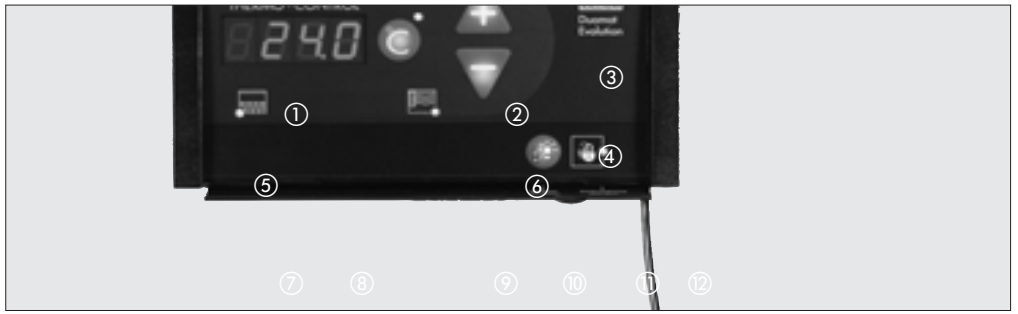
- For 230 V AC / 50 Hz only.
- Only to be used in rooms subject to normal levels of dirt.
- The mains plug must be accessible at all times after installing the device.
- Ensure good cooling at all times, do not cover the device.
- All cables leading out of the aquarium and the mains leads of the employed devices must be provided with a drip loop to prevent any water which may run down the cables from reaching items of equipment or the mains socket outlet.
- Switch off all devices in the aquarium before carrying out maintenance work.
- Should the device's connecting lead be damaged, it is to be replaced by the manufacturer or the latter's after-sales service personnel only, in order to avoid any dangers
- Always disconnect all devices located in the water from the power supply before placing your hands in the aquarium water.
- Note maximum output load for the unit's sockets (bed heating: 400 W, water heating: 800 W).

1 Overview of the Duomat

① Mains lead
② Power unit
③ Temperature sensor
④ Fuse - bed heating socket
⑤ Socket for bed heating
⑥ Socket for water heating
⑦ Fuse - water heating socket
⑧ Socket for display connecting lead
⑨ Mounting plate
⑩ Display
⑪ Front flap



2 Overview of functions



No.	Key / component	Functions / mode of operation
1	Temperature display	Indicates the current water temperature in the aquarium. Flashes when the measured value differs from the set value by more than +/– 3 °C (alarm function)
2	°C	To set the desired temperature: Press key, set desired temperature with "+" and "–"
3	+	Increase setting
4	–	Reduce setting
5	Indicator lamp Bed heating	LED ON = bed heating ON
6	Indicator lamp Water heating	LED ON = water heating ON
7	Summer mode	Press key = Summer mode ON Press key again = Summer mode OFF
8	Night-time temperature reduction	To switch on night-time temperature reduction: Press key, then (1) enter the desired night-time reduction in temperature (max. 3 °C) with "+" and "–", then (2) enter the desired starting time for night-time temperature reduction with "+" and "–". To switch off night-time temperature reduction: Press key, then use "–" to set night-time temperature reduction to "0".
9	Time	Press key = current time appears on display To set the time: Press "+" or "–" key
10	Acoustic alarm	Press key to activate the acoustic alarm (in addition to the visual alarm, see 1) Press key again to switch off the acoustic alarm
11	Dimmer	Press key and adjust the brightness of the display to the ambient light conditions with "+" and "–"
12	Indicator lamp for keypad lock	The keypad lock prevents unintentional alteration of the settings (child-proof safety lock): Press "Dimmer" and "°C" simultaneously to activate the keypad lock Press key combination once again to deactivate the keypad lock

3 Installation

3.1 Mount the display on the wall

Fix the wall mount to the wall in the desired position with the arrow facing upwards.
Slide the display onto the wall mount from above.

3.2 Connect connecting lead and heating systems

Slot the plug of the connecting lead from the display into the appropriate socket on the power unit and secure with the two locking screws.
Connect the bed heating (DENNERLE Bodenfluter cable)
to the left socket on the power unit
and the water heating (standard heater)
to the socket on the right.

3.3 Fix the temperature sensor into place in the aquarium

Choose a point in the aquarium where the water movement is good. Clean the pane of the aquarium and secure temperature sensor using the suction clip. Fix the sensor cable in place with the suction clip. Always ensure that the temperature sensor cannot slip out of the aquarium.
Do not install the sensor cable in the direct vicinity of high electric loads (e.g. not parallel to the mains cable of the standard heater).

3.4 Switch on the Duomat

Check whether the bed heating and water heating have been installed in the aquarium correctly in accordance with the respective operating manuals. Aquarium heating systems must always be under water and must not run dry.
Connect mains plug to the 230 V power supply.
The Duomat is now ready for use.

3.5 Set the adjustable heater

Set the adjustable heater 2 °C higher than the desired aquarium temperature.
Example: If the desired temperature is 25 °C, the adjustable heater should be set to 27 °C.
Note: If the preset temperature on the adjustable heater is too low, it will shut down before it is switched off by the Duomat. As a result, the desired aquarium temperature will not be attained.

4 Measuring and setting the temperature

4.1 Temperature in the aquarium

In normal operating mode, the display shows the current water temperature measured in the aquarium (= actual value).

4.2 Setting the desired temperature

- Press "°C" key: The green LED next to the key will flash; the display shows the currently programmed temperature (factory setting: 25 °C).
- Enter the desired temperature (set value) with the "+" and "–" keys.
- If no key is pressed for 3 sec., the Duomat will adopt the entered value. The actual value in the aquarium appears again on the display, the green LED switches to continuously lit mode and the controller performs the corresponding control actions.

4.3 Checking the set temperature

- Press "°C" key: The green LED next to the key will flash; the display shows the set temperature.
- After 3 sec. the actual value appears again on the display, the green LED switches to continuously lit mode and the controller resumes normal operations.

5 Control operations in normal operating mode

Example:

Current temperature in the aquarium: 24 °C

Set temperature: 25 °C

The Duomat will now carry out automatic sequential control of the bed and water heating:

- Both heating systems are first of all activated, in order to raise the aquarium temperature to the set value (LEDs for bed heating and water heating ON).
- When the set temperature of 25 °C is reached, the water heating is shut down; the bed heating remains active.
- If the bed heating output is not sufficient to maintain this temperature, the water heating will be switched on again upon the temperature dropping to 24.5 °C.
- The bed heating will be shut down briefly only if the temperature rises to 25.5 °C (e.g. due to a high room temperature).

The Duomat thus always gives preference to the bed heating, so as to ensure the important circulation of nutrients in the bed and to maintain the bed filtration function.

6 Summer mode

6.1 Functions

At high room temperatures, the aquarium temperature may rise well above the set level. The Duomat Evolution intervenes immediately in such cases, actuating the bed heater automatically at 'intelligent' intervals (without raising the aquarium temperature to any noticeable extent).
This summer mode* has been specially developed by DENNERLE to ensure that the circulation of nutrients in the bed continues on hot summer days, too.

How Summer mode works - example

Set temperature: 25 °C

Actual temperature	Hourly operating time of bed heating
25.5 – 26.0	28 minutes
26.0 – 26.5	21 minutes
26.5 – 27.0	14 minutes
27.0 – 27.5	7 minutes

6.2 Summer mode ON / OFF

- To switch on: Press key = LED goes ON
- To switch off: Press key again - LED goes OFF

*utility patent protected

7 Night-time temperature reduction

7.1 Functions

The night-time temperature reduction function automatically lowers the aquarium temperature by a certain temperature difference for a period of 10 hours. The temperature difference and the starting time can be set by the user. During the cooling phase the bed heating is operated automatically for short bursts, so as to ensure a continued flow of water through the bed.

In this way, the Duomat Evolution simulates the temperature pattern to which tropical fish and plants are accustomed from their natural habitat. Tests have shown that the night-time temperature reduction promotes fishes' well-being, vitality and spawning instincts while at the same time stimulating plant growth.

7.2 Night-time temperature reduction ON / OFF

- To switch on:
  (1) Press key - the blue LED FLASHES.
  Enter the desired night-time temperature reduction in 0.5 °C steps (max. 3 °C) with "+" and "–".
  Shortly afterwards, the starting time will appear on the display.
  (2) Now enter the desired starting time with "+" and "–".
  LED goes ON.
- To switch off:
  Press key, then use "–" to set night-time temperature reduction to "0".
  LED goes OFF.

Recommended starting time: In order to achieve the most natural possible temperature pattern in the aquarium, we recommend setting the starting time to one hour after the lighting goes off. Example: Lights off at 10 p.m. Starting time for night-time temperature reduction 11 a.m.

Note: The aquarium temperature can only drop if the room temperature is lower than the aquarium temperature (which is normally the case). In the case of very large or very well insulated aquaria, it may prove impossible to attain the desired drop in temperature.

7.3 Setting the time

- Press key - current time appears on display
- To set the time: Press "+" or "–" key

8 Warnings

8.1 Flashing display

The display will flash if the temperature in the aquarium deviates from the set value by more than + 3 or – 3 °C.
Check immediately:

- Are the heating systems working correctly?
- Is the temperature sensor secured correctly?

8.2 Acoustic alarm

The acoustic alarm can be activated in addition to the visual alarm.
This is expedient when the Duomat is installed in the base cabinet of the aquarium, for example:

- To activate the acoustic alarm: Press key - LED goes ON
- To deactivate the acoustic alarm: Press key again - LED goes OFF

9 Comfort functions

9.1 Dimming the display

The display and all LEDs can be dimmed to adapt them perfectly to the ambient light conditions:

- Press "Dimmer" key and set the desired brightness with "+" and "–".
- If the keys remain unused for 3 sec., this value will be adopted.

Possible dimming levels: 1-8

9.2 Keypad lock (child-proof safety lock)

The keypad lock prevents unintentional alteration of the programmed settings:

- To activate the keypad lock: Press "Dimmer" and "°C" keys simultaneously, "Keypad lock" LED lights up
- To deactivate the keypad lock: Press key combination again, LED goes off

Note: If any key is pressed while the keypad lock is active, "SAF" (for SAFE) will appear on the display. The only available functions are display of the set temperature and the time via the appropriate keys.

10 What if ... Troubleshooting

10.1 Replacing the fuses

If one of the connected heating system fails to work although the corresponding LED indicates that it is on, either the heating system or the fuse is defective.

- Checking the fuse: Connect standard table lamp to the socket on the power unit. Set required temperature sufficiently high for the heating system to be activated. If the lamp does not light up, the fuse is defective.
- Replacing the fuse: Disconnect the Duomat from the mains. Unscrew fuse holder and remove defective fuse. Fit new fuse of the same type (from electrical retailer) and screw fuse holder back into place.

10.2 What will happen in case of a power failure?

In case of a power failure, all programmed settings and functions will be retained in the internal permanent memory. As soon as the power supply to the Duomat is resumed, it will automatically perform the necessary control actions to restore the temperature in the aquarium to the set value.

10.3 Possible causes of faults

Fault	Cause	Remedy
Set temperature is not reached	Adjustable heater set too low	Set required temperature higher on adjustable heater
	Capacity of adjustable heater too low	Use adjustable heater with higher heating capacity
	Temperature sensor positioned incorrectly	Secure temperature sensor at spot where the water movement is good
	Sensor has slipped out of aquarium	Fix sensor back correctly in position
Desired temperature reduction is not achieved	Room temperature too high	Lower room temperature
	Aquarium too well insulated	Improve heat exchange
Heating system not working, although indicator lamp ON	Heating system defective	Check heating system, replace if necessary
	Fuse defective	Replace fuse, see 10.1

Fault	Cause	Remedy
Display reads "F01 - F04"	Temperature sensor or Duomat defective	Send Duomat in to DENNERLE after-sales service for inspection.
Display blank	Connector of connecting cable not inserted correctly	Connect correctly and secure with screws
	Controller defective	Send Duomat in to DENNERLE after-sales service.

Note: In the event of a technical defect, the Duomat will shut down the connected heating systems. The corresponding error message will appear on the display. In this case, send in the Duomat to the DENNERLE after-sales service.

11 Cleaning the surfaces of the Duomat

Use a moist cloth and a mild detergent.
Do not use any aggressive detergents or solvents!

12 Technical data

Mains voltage/mains frequency:	230 V~ / 50 Hz
Wattage:	2 W + connected heating systems (max. 1,200 W)
Outputs for heating systems:	Bed heating 230 V~, max. 400 W / T2A
	Water heating 230 V~, max. 800 W / T4A
Length of mains lead:	3 m
Length of connecting lead:	3 m
Length of sensor cable:	3 m
Connection for connecting cable:	SUB-D 9polig
Measuring range:	5-50 °C
Setting range:	18-34 °C

Splash-proof in accordance with IPX4

13 Spare parts

3042 2 Longlife suction clips, black
1626 2 fuses for bed heating, 2 A
1627 2 fuses for water heating, 4 A

14 Guarantee conditions

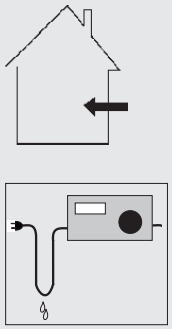
Guarantee period: 36 months
Defective parts will be replaced or repaired free of charge during the guarantee period, on condition that the equipment is used in the proper manner for the intended purpose and the guarantee card and receipt of purchase are sent to DENNERLE.
During the guarantee period, the device may only be opened by DENNERLE's after sales personel, otherwise the guarantee coverage will lapse.
No claims shall be assertible beyond the value of the device, e.g. for damage to fish or plants.

Duomat Evolution DeLuxe (I)

Misura elettronicamente la temperatura dell'acquario regolando automaticamente il riscaldamento del fondo e quello dell'acqua

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione del dispositivo e conservarle in un luogo sicuro. -

Grazie per aver scelto un prodotto di alta qualità della casa DENNERLE. Con il doppio termostato per acquari avete a vostra disposizione un dispositivo all' avanguardia in grado di soddisfare le più elevate esigenze professionali. Con un utilizzo e una manutenzione corretti potrete controllare in modo semplice, comodo e preciso il riscaldamento del fondo (DENNERLE cavetto riscaldante) e dell'acqua in sequenza automatica, la base fondamentale per una fantastica crescita delle piante e pesci sani. DENNERLE vi augura buon divertimento e soddisfazione con il vostro acquario!

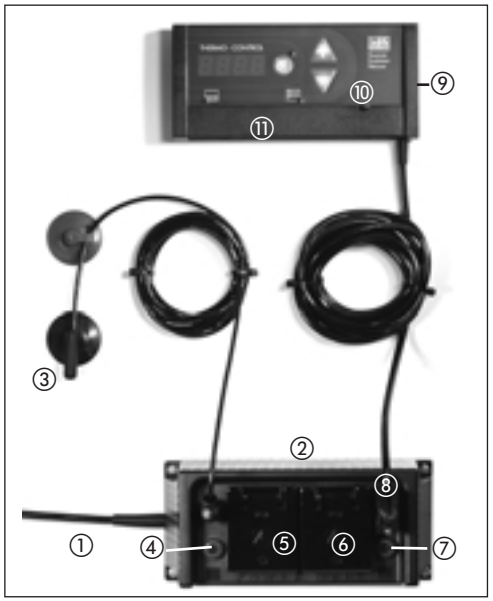


Norme di sicurezza

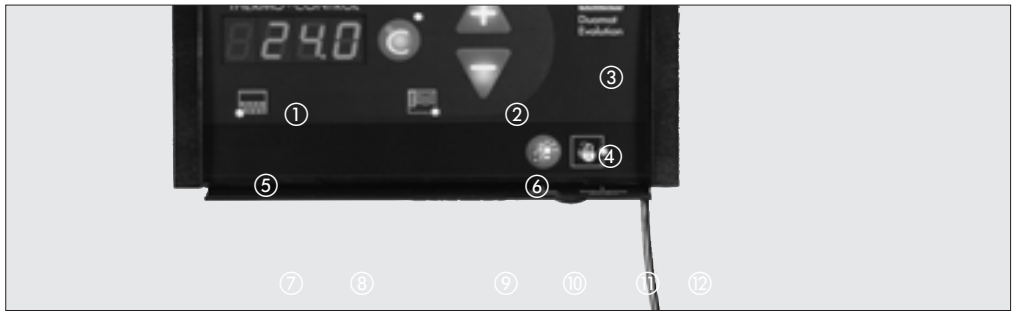
- Solo per corrente alternata 230 V / 50 Hz.
- L'impiego è consentito solo in ambienti non soggetti a un grado di sporcizia oltre la norma.
- Dopo aver installato il dispositivo, la spina deve essere sempre accessibile.
- Assicurare sempre un buon raffreddamento del dispositivo e non coprirlo.
- Tutti i cavi provenienti dall'acquario e i cavi di alimentazione dei dispositivi devono essere posizionati in modo da formare un arco verso il basso, così che l'acqua che dovesse eventualmente gocciolare non possa penetrare né negli strumenti né nella presa.
- Prima di eseguire lavori di manutenzione spegnere tutti i dispositivi presenti nell'acquario.
- Se il cavo di collegamento del dispositivo è danneggiato deve essere sostituito esclusivamente da parte del produttore o del suo servizio clienti, al fine di evitare dei pericoli.
- Prima di immergere le mani nell'acquario staccare sempre dalla rete elettrica tutti i dispositivi collegati e immersi in acqua.
- Rispettare il carico massimo di uscita delle prese del dispositivo (riscaldamento del fondo: 400 W, riscaldamento dell'acqua: 800 W).

1 Panoramica sul Duomat

① Cavo d'alimentazione
② Unità d'alimentazione
③ Sensore di temperatura
④ Fusibile per la presa riscaldamento del fondo
⑤ Presa per riscaldamento del fondo
⑥ Presa per riscaldamento dell'acqua
⑦ Fusibile per la presa riscaldamento dell'acqua
⑧ Presa di collegamento per cavo al display
⑨ Piastra di supporto
⑩ Display
⑪ Frontalino



2 Panoramica sulle funzioni



N.	Tasto / Componente	Funzione / Comando
1	Display temperatura	Indica l'attuale temperatura dell'acqua nell'acquario. Lampeggia quando il valore misurato varia di +/– 3 °C rispetto al valore nominale impostato (funzione di allarme)
2	°C	Impostazione della temperatura desiderata: Premere il tasto, impostare la temperatura desiderata con "+" e "–"
3	+	Aumenta il valore impostato
4	–	Riduce il valore impostato
5	Spia di controllo riscaldamento del fondo	Spia di controllo ACCESA = riscaldamento del fondo ACCESO
6	Spia di controllo riscaldamento dell'acqua	Spia di controllo ACCESA = riscaldamento dell'acqua ACCESO
7	Attivazione estiva	Premere il tasto = attivazione estiva ACCESA Premere nuovamente il tasto = attivazione estiva SPENTA
8	Riduzione notturna della temperatura	Attivare la riduzione notturna della temperatura: Premere il tasto, poi (1) impostare la riduzione notturna della temperatura desiderato tramite "+" e "–" (max. 3 °C), e dopo (2) impostare l'ora di inizio desiderata per la riduzione notturna della temperatura tramite "+" e "–". Disattivare la riduzione notturna della temperatura: Premere il tasto, poi impostare la riduzione notturna della temperatura su "0" tramite "–".
9	Orario	Premere il tasto = sul display appare l'orario attuale Impostare l'orario: Premere "+" o "–"
10	Allarme acustico	Premere il tasto = allarme acustico ACCESO (in aggiunta all'allarme ottico, vedi 1) Premere nuovamente il tasto = allarme acustico SPENTO
11	Dimmer	Premere il tasto e adattare la luminosità del display a quella dell'ambiente con "+" e "–".
12	Spia di controllo bloccaggio dei tasti	Il bloccaggio dei tasti evita il cambio involontario dell'impostazione (sicurezza bambini): Premere contemporaneamente i tasti "Dimmer" e "°C" = bloccaggio tasti attivato. Premere nuovamente la combinazione dei tasti = bloccaggio tasti disattivato

3 Installazione

3.1 Montaggio del display alla parete

Fissare il supporto a parete nel punto prescelto con la freccia verso l'alto.
Infilare il display dall'alto facendolo scorrere sul supporto a parete.

3.2 Collegare il cavo e i sistemi di riscaldamento

Collegare la spina del cavo di collegamento del display alla presa corrispondente dell'unità di alimentazione e fissare con le due viti di sicurezza.
Collegare il riscaldamento del fondo (DENNERLE cavetto riscaldante) alla presa di sinistra dell'unità di alimentazione,
e il riscaldamento dell'acqua (termoriscaldatore) alla presa di destra.

3.3 Fissaggio del sensore di temperatura nell'acquario

Scegliete un punto con un buon movimento dell'acqua. Pulire il vetro dell'acquario, e fissare il sensore di temperatura con l'aiuto della ventosa. Fissare il cavo del sensore con le ventose di fissaggio. Assicuratevi sempre che il sensore di temperatura non possa scivolare fuori dall'acquario.
Non posizionare il cavo del sensore nelle immediate vicinanze di un'utenza che richieda molta corrente (es. non parallelamente al cavo d'alimentazione del termoriscaldatore).

3.4 Attivazione del Duomat

Verificare che il riscaldamento del fondo e dell'acqua siano installati correttamente nell'acquario e conformemente alle rispettive istruzioni per l'uso. I sistemi di riscaldamento per acquario devono essere sempre sommersi e non possono funzionare a secco.
Collegare la spina alla rete da 230 Volt.
Il Duomat è ora pronto per l'uso.

3.5 Impostare il termoriscaldatore

Impostare il termoriscaldatore a 2 °C in più rispetto alla temperatura desiderata per l'acquario.
Esempio: se la temperatura desiderata è di 25 °C, il termoriscaldatore deve essere impostato a 27 °C.
Attenzione: Se la temperatura impostata sul termoriscaldatore è troppo bassa, quest'ultimo si spegne prima di venire disattivato dal Duomat. La temperatura desiderata per l'acquario non viene quindi raggiunta.

4 Misurare ed impostare la temperatura

4.1 Temperatura nell'acquario

Durante il funzionamento normale, il display indica l'attuale temperatura dell'acqua (= valore effettivo) che viene misurata nell'acquario.

4.2 Impostare la temperatura desiderata

- Premere il tasto "°C": il diodo luminoso verde vicino al tasto lampeggia, il display indica la temperatura programmata almomento (impostazione di fabbrica: 25 °C).
- Impostare la temperatura desiderata (valore nominale) con i tasti "+" e "–".
- Se per 3 sec. non viene premuto alcun tasto, il Duomat accetta il valore inserito. Il display indica nuovamente il valore effettivo nell'acquario. Il diodo luminoso verde è illuminato in modo permanente e il dispositivo regola di conseguenza.

4.3 Controllo della temperatura impostata

- Premere il tasto "°C": il diodo luminoso verde vicino al tasto lampeggia, il display indica la temperatura impostata.
- Dopo 3 sec. il display indica nuovamente il valore effettivo. Il diodo luminoso verde è illuminato in modo permanente e il dispositivo regola normalmente.

5 Regolazione nel funzionamento normale

Esempio:

Temperatura attuale nell'acquario: 24 °C
Temperatura nominale impostata: 25 °C

Il Duomat ora regola il riscaldamento del fondo e dell'acqua in sequenza automatica:

- Innanzitutto vengono attivati entrambi i sistemi di riscaldamento per portare l'acquario alla temperatura nominale impostata (diodi luminosi del riscaldamento del fondo e dell'acqua ACCESI)
- Quando si raggiunge la temperatura nominale di 25 °C, il riscaldamento dell'acqua si spegne e resta attivo quello del fondo.
- Se la potenza del riscaldamento del fondo non è sufficiente a mantenere la temperatura, a 24,5 °C si riaccende il riscaldamento dell'acqua.
- Il riscaldamento del fondo si spegne brevemente solo se la temperatura sale a 25,5 °C (ad es. a causa di un'elevata temperatura dell'ambiente).

Il Duomat favorisce quindi sempre il riscaldamento del fondo, al fine di garantire l'essenziale circolazione delle sostanze nutritive nel materiale per il fondo e la funzione filtrante dello stesso.

6 Attivazione estiva

6.1 Funzione

Con temperature dell'ambiente elevate l'acquario può raggiungere temperature superiori alla temperatura nominale impostata. In questo caso Duomat Evolution regola immediatamente ed automaticamente il riscaldamento del fondo ad intervalli "intelligenti", senza che la temperatura dell'acquario aumenti in modo evidente.
Grazie a questa attivazione estiva* sviluppata appositamente da DENNERLE, la circolazione delle sostanze nutritive nel materiale di fondo viene garantita anche nelle calde giornate estive.

Operatività dell´attivazione estiva - esempio

Temperatura nominale impostata: 25 °C

Temperatura effettiva	Durata di accensione del riscaldamento del fondo (su base oraria)
25,5 – 26,0	28 minuti
26,0 – 26,5	21 minuti
26,5 – 27,0	14 minuti
27,0 – 27,5	7 minuti

6.2 Attivazione estiva ACCESA / SPENTA

- Attivazione: premere il tasto - diodo luminoso ACCESO
- Disattivazione: premere nuovamente il tasto - diodo luminoso SPENTO

*protetto dal diritto di brevetto per modelli di utilità

7 Riduzione notturna della temperatura

7.1 Funzione

La riduzione notturna della temperatura abbassa automaticamente la temperatura dell'acquario di un certo divario per un intervallo di 10 ore. È possibile impostare la differenza di temperatura e l'orario di inizio. Durante la fase di raffreddamento, il riscaldamento del fondo si attiva automaticamente a brevi intervalli per garantire il riscaldamento del fondo anche in queste ore.

Duomat Evolution ricrea così ogni giorno l'andamento abituale della temperatura per pesci e piante nel loro habitat naturale. Come hanno mostrato diverse prove, la riduzione notturna della temperatura favorisce il benessere, la vitalità e la disponibilità alla deposizione di numerosi pesci d'acquario e stimola contemporaneamente la crescita delle piante.

7.2 Riduzione notturna della temperatura ACCESO/SPENTO

- Attivazione:
  (1) premere il tasto, il diodo luminoso blu LAMPEGGIA.
  impostare quindi l'abbassamento notturno della temperatura desiderato in passi da 0,5 °C tramite "+" e "–" (max. 3 °C)
  Poco dopo appare sul display l'orario di inizio, poi
  (2) impostare l'orario di inizio desiderata tramite "+" e "–".
  Diodo luminoso ACCESO.
- Disattivazione:
  Premere il tasto, poi impostare la riduzione notturna della tem peratura su "0" tramite "–". Diodo luminoso SPENTO.

Orario d'inizio consigliato: Per ricreare nell'acquario l'andamento della temperatura più simile possibile a quello naturale, consigliamo di scegliere come ora d'inizio 1 ora dopo la fine del tempo di illuminazione. Esempio: fine dell'illuminazione ore 22:00 inizio dell'abbassamento notturno della temperatura ore 23:00.

Attenzione: La temperatura dell'acquario può venire abbassata solo se la temperatura ambiente è inferiore ad essa (di solito lo è). Può non risultare possibile ottenere totalmente l'abbassamento desiderato in acquari di grandi dimensioni o molto ben isolati.

7.3 Impostare l'orario

- Premere il tasto "–" sul display appare l'orario attuale
- Impostare l'orario: Premere il tasto "+" o "–".

8 Allarmi

8.1 L'indicatore lampeggia

L'indicatore lampeggia quando la temperatura nell'acquario si scosta di oltre + 3 o – 3 °C dal valore nominale impostato.
Controllare immediatamente:

- se i sistemi di riscaldamento funzionano correttamente
- se il sensore di temperatura è fissato correttamente.

8.2 Allarme acustico

È possibile attivare anche l'allarme acustico in aggiunta a quello ottico. Questo sarebbe utile per esempio nel caso in cui il Duomat fosse installato in un armadietto sotto all'acquario:

- Attivare l'allarme acustico: premere il tasto, diodo luminoso ACCESO
- Disattivare l'allarme acustico: premere nuovamente il tasto, diodo luminoso SPENTO

9 Funzioni comfort

9.1 Dimmer per il display

La luminosità del display e di tutti i diodi luminosi può essere regolata per adattarla alla luce dell'ambiente:

- Premere il tasto "Dimmer" e impostare la luminosità desiderata con "+" e "–".
- Dopo 3 sec. il valore viene accettato, se non si premono altri tasti.

Valori di luminosità possibili: 1-8

9.2 Bloccaggio dei tasti (sicurezza bambini)

Il bloccaggio dei tasti evita il cambio involontario dei valori nominali programmati:

- Attivare il bloccaggio dei tasti: premere contemporaneamente i tasti "Dimmer" e "°C", il diodo luminoso "Bloccaggio dei tasti" si illumina.
- Disattivare il bloccaggio dei tasti: premere nuovamente la combinazione di tasti, il diodo luminoso si spegne.

Attenzione: Se con il bloccaggio dei tasti attivato viene premuto un tasto qualsiasi, il display indica "SAF" (per l'inglese SAFE = protetto). Solo la temperatura nominale impostata e l'ora possono essere interrogate tramite i tasti corrispondenti.

10 Cosa fare se... : i rimedi

10.1 Sostituzione dei fusibili

Se uno dei due sistemi di riscaldamento collegati non funziona, nonostante il diodo luminoso corrispondente indichi che è attivato, allora è difettoso il sistema di riscaldamento o il fusibile.

- Controllare il fusibile: collegare una comune lampada da tavolo alla presa dell'unità di alimentazione. Impostare la temperatura nominale ad un livello così alto da far attivare il sistema di riscaldamento. Se la lampada non si illumina, allora è difettoso il fusibile.
- Sostituire il fusibile: staccare il Duomat dalla rete elettrica. Svitare il portafusibili e rimuovere il fusibile guasto. Introdurre un nuovo fusibile dello stesso tipo (rivolgersi a un negozio specializzato) e riavvitare il portafusibili.

10.2 Cosa succede se manca la corrente?

Se viene a mancare la corrente tutti i valori nominali programmati e le funzioni restano memorizzate nella memoria interna. Non appena il Duomat riceve nuovamente corrente regola automaticamente la temperatura dell'acquario sul valore impostato.

10.3 Possibili fonti di errori

Errore	Causa	Soluzione
La temperatura nominale non viene raggiunta	Il termoriscaldatore è impostato troppo basso	Impostare una temperatura nominale più elevata nel termoriscaldatore
	Il termoriscaldatore è troppo debole	Utilizzare un termoriscaldatore con prestazioni più elevate
	Il sensore di temperatura è posizionato in modo sbagliato	Fissare il sensore di temperatura in un punto con un buon movimento dell'acqua
	Il sensore è scivolato fuori dall'acquario.	Fissare nuovamente il sensore in modo corretto
La riduzione notturna della temperatura desiderato non viene raggiunto	Temperatura ambiente troppo alta	Ridurre la temperatura ambiente
	Acquario troppo ben isolato	Migliorare lo scambio termico
Il sistema di riscaldamento non funziona, anche se la spia luminosa è ACCESA	Sistema di riscaldamento difettoso	Controllare ed eventualmente sostituire il sistema di riscaldamento
	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile, ved. 10.1

Errore	Causa	Soluzione
Display indica F01 - F04	Sensore di temperatura o dispositivo difettoso	Inviare il dispositivo al servizio clienti DENNERLE per una verifica.
Nulla sul display	Spina del cavo di collegamento non collegata correttamente	Collegare correttamente la spina e assicurarla con viti
	Dispositivo difettoso	Inviare il dispositivo al servizio clienti DENNERLE.

Attenzione: In caso di guasto tecnico, il Duomat spegne il sistema di riscaldamento collegato. Il display mostra il corrispondente messaggio d'errore. In questo caso, inviare il dispositivo al servizio clienti DENNERLE.

11 Pulizia delle superfici del dispositivo

Con un panno umido e un detergente non aggressivo.
Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi!

12 Dati tecnici

Tensione di alimentazione/ frequenza di rete:	230 V~ / 50 Hz
Potenza assorbita:	2 Watt + sistemi di riscaldamento collegati (max. 1.200 Watt)
Uscite sistemi di riscaldamento:	riscaldamento del fondo 230 V~, max. 400 W / T2A riscaldamento dell'acqua 230 V~, max. 800 W / T4A
Lunghezza cavo di alimentazione:	3 m
Lunghezza cavo di collegamento:	3 m
Lunghezza cavo del sensore:	3 m
Allacciamento cavo di collegamento:	SUB-d 9 poli
Campo di misurazione:	5-50 °C
Campo d'impostazione:	18-34 °C

IPX4 – Protezione contro gli spruzzi d'acqua

13 Pezzi di ricambio

3042 Ventose Longlife, nere, 2 pezzi
1626 Fusibile per riscaldamento del fondo, 2 Amp., 2 pezzi
1627 Fusibile per riscaldamento dell'acqua, 4 Amp., 2 pezzi

14 Condizioni di garanzia

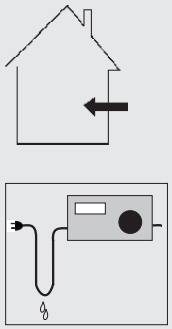
Durata della garanzia: 36 mesi
Durante il periodo di garanzia si provvederà alla sostituzione o alla riparazione gratuita delle parti che risultassero difettose. Perché la garanzia sia operativa è necessario che il dispositivo sia stato utilizzato osservando le istruzioni per l'uso e che venga inoltrato unitamente al certificato di garanzia ed allo scontrino comprovante l'acquisto.
Durante il periodo di garanzia il dispositivo può essere aperto esclusivamente dal servizio clienti DENNERLE, in caso contrario decade la garanzia.
Sono esclusi dalla garanzia altri diritti non relativi al valore del dispositivo, come ad esempio danni a pesci e/o piante.

Duomat Evolution DeLuxe NL

Meet elektronisch de temperatuur en regelt automatisch de verwarming van de bodem en van het water in aquaria

- De gebruiksaanwijzing voor de ingebruikstelling van het apparaat absoluut aandachtig en volledig doorlezen. Goed bewaren. -

Hartelijk gefeliciteerd met het aanschaffen van deze hoogwaardige dubbele thermostaat van de firma DENNERLE. U heeft besloten een hypermodern aquaristisch apparaat voor de hoogste, professionele eisen aan te schaffen. Bij een vakkundig gebruik en onderhoud kunt u hiermee eenvoudig, gemakkelijk en precies de bodemverwarming (DENNERLE bodemverwarming) en waterverwarming in automatische volgorde sturen - basis voor een prachtige plantengroei en voor gezonde vissen.
DENNERLE wenst u veel genoegen en plezier van uw aquarium!

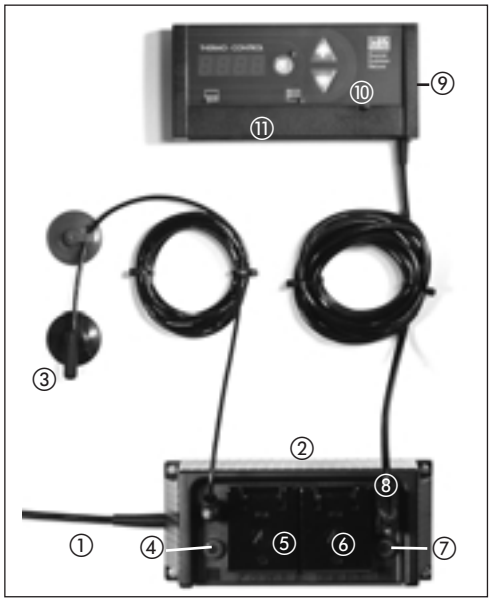


Veiligheidsinstructies

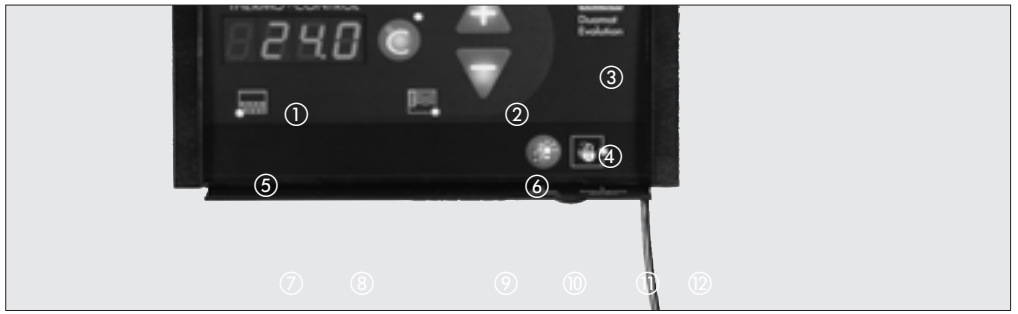
- Uitsluitend voor wisselstroom 230 V / 50 Hz.
- Uitsluitend voor toepassing in ruimtes met een gebruikelijke vervuiling.
- De netstekker moet na het plaatsen van het apparaat te allen tijde toegankelijk zijn.
- Steeds voor een goede koeling zorgen, het apparaat niet af- of toedekken.
- Alle kabels die uit het aquarium komen en de netkabels van de apparaten moeten van een zogenaamde druppellus voorzien zijn, zodat er eventueel langslopend water niet in de apparaten, resp. stekkerdoos terechtkomen kan.
- Voor het verrichten van onderhoudswerkzaamheden alle apparaten in het aquarium uitschakelen.
- Wanneer de aansluitleiding van het apparaat beschadigd is, mag deze om gevaar te vermijden uitsluitend door de fabrikant of dienst servicedienst worden vervangen.
- Voordat het onderwaterdeel in het aquariumwater geplaatst wordt steeds alle apparaten die zich in het water bevinden van het stroomnet afhalen.
- Maximale uitgangsbelasting van de contactdozen van de apparaten in acht nemen (bodemverwarming: 400 W, waterverwarming: 800 W).

1 De Duomat in een overzicht

① Netkabel
② Power-eenheid
③ Temperatuursensor
④ Zekering voor contactdoos bodemverwarming
⑤ Contactdoos voor bodemverwarming
⑥ Contactdoos voor waterverwarming
⑦ Zekering voor contactdoos waterverwarming
⑧ Aansluitbus voor verbindingskabel naar het display
⑨ Bevestigingsplaat
⑩ Display
⑪ Voorklep



2 De functies in een overzicht



Nr.	Toets / component	Functie / bediening
1	Weergave van de temperatuur	Geeft de actuele watertemperatuur in het aquarium weer. Knippert wanneer de gemeten waarde meer dan +/– 3° C van de ingestelde setpoint afwijkt (alarmfunctie)
2	°C	Instellen van de gewenste temperatuur: De toets indrukken, de gewenste temperatuur met '+' en '–' instellen
3	+	De instelwaarde verhogen
4	–	De instelwaarde verlagen
5	Controlelampje bodemverwarming	Lichtdiode AAN = bodemverwarming AAN
6	Controlelampje waterverwarming	Lichtdiode AAN = waterverwarming AAN
7	Zomerschakeling	Op de toets drukken = zomerschakeling AAN Nogmaals op de toets drukken = zomerschakeling UIT
8	Nachtverlaging	Nachtverlaging inschakelen: Op de toets en vervolgens (1) met de toetsen '+' en '–', de gewenste nachtverlaging (max. 3° C) invoeren en daarna (2) met de toetsen '+' en '–', de gewenste starttijd van de nachtverlaging invoeren. Nachtverlaging uitschakelen: De toets indrukken en met '–' de nachtverlaging op '0' zetten.
9	Tijd	De toets indrukken = op het display wordt de actuele tijd aangegeven De tijd instellen: Op de toets '+' resp. '–' drukken
10	Akoestisch alarm	De toets indrukken = akoestisch alarm AAN (extra bij optisch alarm, zie 1) De toets nogmaals indrukken = akoestisch alarm UIT
11	Dimmer	De toets indrukken en met '+' en '–' de helderheid waarmee het omgevingslicht wordt weergegeven, instellen
12	Controlelampje blokkering toetsen	De blokkering toetsen beschermt tegen onbedoeld anders instellen (kinderbeveiliging): De toets 'dimmer' en '°C' gelijktijdig indrukken = blokkering toetsen geactiveerd. De toetsencombinatie nogmaals indrukken = blokkering toetsen uit

3 Installatie

3.1 Wandmontage van het display

De wandhouder met de pijl naar boven op de gewenste plaats bevestigen.Vervolgens het display langs de bovenkant op de wandhouder schuiven.

3.2 Verbindingskabel en verwarmingssystemen aansluiten

De stekker van de verbindingskabel van het display op de desbetreffende bus van de power-eenheid aansluiten en beveiligen met beide veiligheidsschroeven.
De bodemverwarming (DENNERLE bodemverwarming) op het linkerstopcontact van de power-eenheid aansluiten,
de waterverwarming (verwarmingscombinatie) op het stopcontact rechts.

3.3 Temperatuursensor in het aquarium bevestigen

Kies daartoe een plek met goede watercirculatie. De aquariumruit schoonmaken en de temperatuursensor met behulp van de zuiger bevestigen. De sensorkabel met de klemzuignap vastzetten. Zorg er steeds voor dat de temperatuursensor niet uit het aquarium glijden kan.
De sensorkabel niet in onmiddellijke nabijheid van grote stroomverbruikers plaatsen (b.v. niet parallel aan de voedingskabel van de verwarmingscombinatie).

3.4 Duomat inschakelen

Controleer of de bodem- en waterverwarming conform de betreffende handleiding correct in het aquarium zijn geïnstalleerd. Verwarmingssystemen voor aquaria moeten zich steeds onder water bevinden en mogen nooit droog worden gebruikt.
De netstekker met het 230 volt-stroomnet verbinden.
De Duomat is nu klaar voor gebruik.

3.5 De verwarmingscombinatie instellen

Stel de verwarmingscombinatie 2° C hoger in dan de gewenste aquariumtemperatuur.
Voorbeeld: Is de gewenste temperatuur 25° C, dan moet de verwarmingscombinatie op 27° C worden ingesteld.
Aanwijzing: Is de vooraf ingestelde temperatuur op de verwarmingscombinatie te laag dan schakelt hij uit voordat hij door de Duomat wordt uitgeschakeld. De gewenste aquariumtemperatuur wordt dan

4 Temperatuur meten en instellen

4.1 De temperatuur in het aquarium

Wanneer het apparaat normaal werkt, wordt op het display de actuele watertemperatuur weergegeven zoals die in het aquarium gemeten wordt (= werkelijke waarde).

4.2 De gewenste temperatuur instellen

- Op de toets '°C' drukken: De groene lichtdiode naast de toets knippert. Op het display wordt de momenteel geprogrammeerde temperatuur weergegeven (fabrieksinstelling: 25° C).
- Met de toetsen '+' en '–', de gewenste temperatuur instellen (setpoint).
- Wanneer er 3 sec. lang geen toets wordt ingedrukt, neemt de Duomat de ingevoerde waarde over. Op het display verschijnt de werkelijke waarde in het aquarium. De groene lichtdiode brandt permanent en het apparaat regelt overeenkomstig.

4.3 Controle van de ingestelde temperatuur

- Op de toets '°C' drukken: De groene lichtdiode naast de toets knippert. Op het display wordt de ingestelde temperatuur weergegeven.
- Na 3 sec. verschijnt op het display de werkelijke waarde, de groene lichtdiode brandt permanent en het apparaat regelt normaal verder.

5 Regeling bij normaal gebruik

Voorbeeld:

De actuele temperatuur in het aquarium: 24 °C
De ingestelde setpoint-temperatuur: 25 °C

De Duomat stuurt nu de bodem- en waterverwarming in een automatische volgorde:

- Eerst worden beide verwarmingssystemen ingeschakeld om het aquarium op de ingestelde set point-temperatuur te brengen (lichtdiodes van bodemverwarming en waterverwarming AAN).
- Wanneer de setpoint-temperatuur van 25° C is bereikt, wordt de waterverwarming uitgeschakeld. De bodemverwarming blijft verder actief.
- Wanneer de bodem niet in voldoende mate wordt verwarmd om deze temperatuur te behouden, wordt de waterverwarming op 24,5° C weer bijgeschakeld
- Alleen wanneer de temperatuur naar 25,5° C oploopt (b.v. door een te hoge kamertemperatuur), wordt de bodemverwarming een poosje uitgeschakeld.

Deze Duomat geeft dus altijd voorkeur aan de bodemverwarming om de zo belangrijke circulatie van voedingsstoffen in de bodemgrond evenals de bodemfilterfunctie te waarborgen.

6 Zomerschakeling

6.1 Functie

Bij een hoge kamertemperatuur kan de temperatuur van het aquarium duidelijk tot boven de ingestelde setpoint oplopen. In dat geval zet de besturing van de Duomat Evolution de bodemverwarming direct automatisch op 'intelligente' intervallen (zonder dat de aquariumtemperatuur daardoor aanmerkelijk verhoogd wordt).
Door deze door DENNERLE speciaal ontwikkelde zomerschakeling* wordt ook op warme zomerdagen de circulatie van voedingsstoffen in de bodemgrond gewaarborgd.

Werkwijze zomerschakeling – voorbeeld

De ingestelde setpoint-temperatuur: 25 °C

Actuele temperatuur	Ingeschakelde tijd bodemverwarming per uur
25,5 – 26,0	28 minuten
26,0 – 26,5	21 minuten
26,5 – 27,0	14 minuten
27,0 – 27,5	7 minuten

6.2 Zomerschakeling AAN / UIT

- Inschakelen: Op de toets drukken – lichtdiode AAN
- Uitschakelen: Nogmaals op de toets drukken - lichtdiode UIT

*Gebruiksmodel wettelijk beschermd

7 Nachtverlaging

7.1 Functie

De nachtverlaging zorgt automatisch voor een bepaald temperatuurverschil, waardoor de aquariumtemperatuur gedurende een periode van 10 uur automatisch wordt verlaagd. Het temperatuurverschil en de starttijd kunnen worden ingesteld. Tijdens deze afkoelingsfase wordt de bodemverwarming automatisch met korte tussenpozen in werking gesteld om ook gedurende deze tijd het doorstromen van de bodem te waarborgen.

Der Duomat Evolution creëert daardoor een dagelijks temperatuurverloop zoals tropische vissen en planten dit in hun natuurlijke leefruimte gewend zijn. Onderzoek heeft uitgewezen dat de nachtverlaging de vitaliteit, het welbevinden en kuitgedrag van talrijke aquariumvissen bevordert en tevens de plantengroei stimuleert.

7.2 Nachtverlaging AAN / UIT

- Inschakelen:
  (1) De toets indrukken - de blauwe lichtdiode WERKT.
  Dan met de '+' en '–' de gewenste nachtverlaging in stappen van 0,5° C (max. 3 °C) invoeren. Kort daarna verschijnt de starttijd op het display. Dan (2) met de '+' en '–' de gewenste starttijd invoeren.
  Lichtdiode AAN.
- Uitschakelen:
  De toets indrukken en vervolgens met '-' de nachtverlaging op '0' zetten.
  Lichtdiode UIT.

Aanbevolen starttijd: Om in het aquarium een zo natuurgetrouw mogelijk temperatuurverloop te creëren, adviseren wij een uur na het beëindigen van de verlichtingstijd te nemen. Voorbeeld: einde van de verlichting 22.00 uur starttijd van de nachtverlaging 23.00 uur.

Aanwijzing: De aquariumtemperatuur kan uitsluitend dalen, wanneer de kamertemperatuur lager dan de aquariumtemperatuur is (wat normaal gesproken het geval is). Bij zeer grote of zeer goed geïsoleerde aquaria kan de gewenste verlaging in sommige gevallen niet volledig worden bereikt.

7.3 De tijd instellen

- De toets indrukken - op het display wordt de actuele tijd aangegeven
- De tijd instellen: Op de toets '+' resp. '-' drukken

8 Waarschuwingstekens

8.1 Knipperend gemeld

Het display knippert wanneer de temperatuur in het aquarium meer dan +3 of – 3° C van de ingestelde setpoint afwijkt. Dan moet het volgende direct gecontroleerd worden:

- Werken de verwarmingssystemen correct?
- Is de temperatuursensor op de juiste manier bevestigd?

8.2 Akoestisch alarm

Het akoestisch alarm kan extra naast het optisch alarm geactiveerd worden. Dat is b.v. zinvol, wanneer de Duomat in de onderkast van het aquarium is geïnstalleerd:

- Akoestisch alarm activeren: Op de toets drukken – lichtdiode AAN
- Akoestisch alarm uitschakelen: Nogmaals op de toets drukken - lichtdiode UIT

9 Comfortfuncties

9.1 Weergave dimmen

De weergave en alle lichtdiodes kunnen worden gedimd om ze ideaal aan het omgevingslicht aan te passen:

- Op de toets 'dimmer' drukken en met '+' en '–' de gewenste helderheid instellen.
- Zodra er 3 sec. zijn verstreken waarin niet op een toets is gedrukt, wordt deze waarde overgenomen.

Mogelijke dimwaarden: 1-8

9.2 Blokkering toetsen (kinderbeveiliging)

De blokkering toetsen beschermt tegen onbedoeld anders instellen van de geprogrammeerde setpoints:

- Blokkering toetsen activeren: De toets 'dimmer' en '°C' gelijktijdig indrukken, de lichtdiode 'Blokkering toetsen' brandt.
- Blokkering toetsen uitschakelen: Nogmaals op de toetsencombinatie drukken, de lichtdiode is nu uit.

Aanwijzing: Wanneer er bij een geactiveerde blokkering van de toetsen een willekeurige toets wordt ingedrukt, verschijnt 'SAF' op het display (van het Engelse SAFE = beveiligd). Alleen de ingestelde setpoint-temperatuur en de tijd kunnen met de betreffende toets worden opgevraagd.

10 Wat te doen indien... Storingen zelf opsporen

10.1 Vervangen van de zekeringen

Wanneer één van de twee aangesloten verwarmingssystemen niet werkt, hoewel de betreffende lichtdiode aangeeft dat het is ingeschakeld, is of het verwarmingssysteem of de zekering defect.

- Zekering controleren: Een normale schemerlamp op het stop contact van de power-eenheid aansluiten. De setpoint zo hoog instellen, dat het verwarmingssysteem wordt ingeschakeld. Indien de lamp niet brandt, is de zekering defect.
- Zekering vervangen: De Duomat van het elektriciteitsnet halen. De zekeringhouder eruit schroeven en de defecte zekering eruit halen. Een nieuwe zekering van hetzelfde type (elektrospeciaalzaak) plaatsen en de zekeringhouder er weer inschroeven.

10.2 Wat gebeurt er wanneer de stroom uitvalt?

Bij een stroomstoring blijven alle ingeprogrammeerde setpoints en functies in het interne, langwerkend geheugen behouden. Zodra er weer stroom op de Duomat komt te staan, regelt deze de temperatuur in het aquarium automatisch weer overeenkomstig de ingestelde waarde.

10.3 Mogelijke oorzaken van de storing

Storing	Oorzaak	Foutcorrectie
De insteltemperatuur (setpoint) wordt niet bereikt	De verwarmingscombinatie is te laag ingesteld.	De setpoint-temperatuur op de verwarmingscombinatie hoger instellen
	De verwarmingscombinatie is te zwak	Een verwarmingscombinatie met meer vermogen gebruiken
	De temperatuursensor is verkeerd gepositioneerd	De temperatuursensor op een plaats met goede watercirculatie plaatsen
	De sensor is uit het aquarium gegleden	De sensor weer correct bevestigen
De gewenste nachtverlaging wordt niet bereikt	De kamertemperatuur is te hoog	De kamertemperatuur verlagen
	Het aquarium is te goed geïsoleerd	De warmtecirculatie verbeteren
Het verwarmingssysteem werkt niet, hoewel controlelampje AAN is	Het verwarmingssysteem is defect	Het verwarmingssysteem controleren en evt. vervangen
	Zekering defect	Zekering vervangen, zie 10.1

Storing	Oorzaak	Foutcorrectie
Het volgende wordt weergegeven F01 - F04	De temperatuursensor of het apparaat is defect	Apparaat ter controle naar de servicedienst van DENNERLE toesturen
Geen weergave	De stekker van de verbindingskabel is niet goed aangesloten	De stekker correct aansluiten en met schroeven borgen
	Apparaat defect	Het apparaat naar de servicedienst van DENNERLE toesturen

Aanwijzing: Bij een technisch defect schakelt de Duomat de aangesloten verwarmingssystemen uit. Op het display wordt de desbetreffende foutmelding weergegeven. Het apparaat in dat geval naar de servicedienst van DENNERLE toesturen.

11 Reinigen van het oppervlak van het apparaat

Met een vochtige doek en een zacht reinigingsmiddel.
Geen scherpe reinigingsmiddelen of oplosmiddelen gebruiken!

12 Technische gegevens

Netspanning/Netfrequentie:	230 V~ / 50 Hz
Krachtontneming:	2 watt + aangesloten verwarmings-systemen (max. 1200 watt)
Uitgangen voor de verwarmingssystemen:	Bodemverwarming 230 V~, max. 400 W / T2A Waterverwarming 230 V~, max. 800 W / T4A
Lengte voedingskabel:	3 m
Lengte verbindingskabel:	3 m
Lengte sensorkabel:	3 m
Aansluiting verbindingskabel:	SUB-D 9polig
Meetbereik:	5-50 °C
Instelbereik:	18-34 °C

IPX4 – spatwatervrij

13 Onderdelen

3042 Longlife-zuignap, zwart, 2 stuks
1626 Zekering voor bodemverwarming, 2 amp., 2 stuks
1627 Zekering voor waterverwarming, 4 amp., 2 stuks

14 Garantiebepalingen

Garantieduur: 36 maanden
In de garantietijd worden defecte onderdelen kosteloos vervangen, resp. kosteloos gerepareerd.
Voorwaarde: Correct gebruik, inzending van de ingevulde garantiekaart en van de kassabon.
Het apparaat mag binnen de garantietijd uitsluitend door de servicedienst van DENNERLE worden geopend, anders komt de garantie te vervallen.
Overige eisen die de waarde van het apparaat zelf te boven gaan, met name b.v. schade aangaande vissen en/of planten kunnen niet worden ingewilligd.

(D) Änderungen, insbesondere solche des technischen Fortschritts, vorbehalten.
Vertrieb: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Kundenservice: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

(F) Sous réserve de modifications, notamment suite à des progrès techniques.
Vente : DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Service après vente : DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

(GB) We reserve the right to carry out changes and modifications, in particular in the course of technical progress.
Sales: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Service: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

(I) Con riserva di modifiche, in particolare per riflettere i progressi della tecnica.
Vendite: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Servidiodi clienti: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

(NL) Wijzigingen, met name ten gevolge van technische vooruitgang voorbehouden.
Verkoop: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Service: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

1-06842 - 0705